

Respon Urin Kambing yang Difermentasi dengan EM4 terhadap Produktivitas Rumput *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanijana*

Response of Goat urine Fermented with EM4 to Productivity of Brachiaria humidicola and Digitaria milanijana

Keke Rejeki Sembiring, Nevy Diana Hanafi *, dan Sayed Umar

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155

*Corresponding author : nevydiana@yahoo.co.id

ABSTRACT

Utilization goat urine fermented with EM4 as organic fertilizer can improve the productivity of Brachiaria humidicola and Digitaria milanijana. The study was conducted in the field of Laboratory Animal Science, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara from June to November 2017, using a randomized block design factorial with 2 factors. The first factor was the type of grass (Brachiaria humidicola and Digitaria milanijana) and the second factor was fertilizer doses (0, 100, 150, 200, 250 ml/polybag). The variables observed were plant height, fresh weight production, and dry matter production. The results showed that increasing dose fermented goat urine give the very real result ($P < 0.01$) to increased plant height, fresh weight production and dry matter production and the productivity D. milanijana higher than B. humidicola. Increasing dose fermented goat urine can increased on productivity of B. humidicola and D. milanijana.

Keywords: *goat urine fermented , Brachiaria humidicola, Digitaria milanijana, productivity, fertilizer dose*

ABSTRAK

Pemanfaatan urin kambing yang difermentasi dengan EM4 sebagai pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanijana*. Penelitian dilakukan di lapang Laboratorium Ilmu Hewan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara dari Juni hingga November 2017, menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis rumput (*Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanijana*) dan faktor kedua adalah dosis pupuk (0, 100, 150, 200, 250 ml / polybag). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, produksi bobot segar, dan produksi bahan kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis urin kambing fermentasi memberikan hasil yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap peningkatan tinggi tanaman, produksi bobot segar dan produksi bahan kering dan produktivitas *D. milanijana* lebih tinggi daripada *B. humidicola*. Peningkatan dosis urine kambing fermentasi dapat meningkatkan produktivitas *B. humidicola* dan *D. milanijana*.

Kata kunci : *Urin kambing fermentasi, Brachiaria humidicola, Digitaria milanijana, produktivitas, dosis pemupukan.*

PENDAHULUAN

Rumput adalah tumbuhan monokotil yang memiliki daun berbentuk sempit meruncing yang tumbuh dari dasar batang. Rumput *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanjiana* merupakan rumput yang tahan terhadap kekeringan dan genangan. Kedua rumput ini juga tahan terhadap penggembalaan berat dan mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap invasi gulma, tetapi kurang cocok dilakukan bila dilakukan penanaman dengan campuran leguminosa, hal ini karena pertumbuhannya cepat sekali menutup tanah sehingga akan menekan pertumbuhan leguminosa (Jayadi, 1991). Diketahui rumput ini sangat toleran terhadap tanah-tanah yang asam dan respon terhadap pemupukan yang mengandung unsur N, P dan K, walaupun tidak tahan terhadap tanah berdrainase rendah dan toleran terhadap penggembalaan berat.

Penyediaan pakan hijauan yang berkualitas dan berkelanjutan adalah lahan subur atau produktif untuk penanaman pakan hijauan ternak, karena penggunaan lahan produktif biasanya digunakan untuk tanaman bernilai ekonomis tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemanfaatan lahan-lahan marjinal atau kurang produktif dengan pemberian unsur hara yang diperlukan tanaman dengan cara pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman

Upaya meningkatkan produksi tanaman rumput pakan ternak tidak dapat dipisahkan dari ketersediaan unsur hara dalam tanah. Unsur hara tersebut, diantaranya yaitu: hidrogen, oksigen, karbon, nitrogen, kalium, fospat, sulfur, magnesium dan besi. Karbon, oksigen, dan hidrogen di butuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang banyak, namun karena ketersediaanya cukup terpenuhi oleh air dan udara jadi tidak sering diperhatikan sedangkan unsur hara yang lain sering menjadi perhatian khusus karna

jumlahnya terbatas di dalam tanah dalam upaya peningkatan produksi tanaman.

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik (padat atau cair) akan mengganggu sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Salah satu cara untuk menjaga keseimbangan sifat fisik dan kimiawi tanah serta mengurangi kerusakan lahan adalah upaya koservasi dengan penggunaan pupuk. Salah satu pupuk organik asal ternak yaitu urine kambing.

Produksi urine per ekor kambing mencapai 0,6-2,5 liter/hari dengan kandungan nitrogen. Kandungan nitrogen tersebut bergantung pada pakan yang dikonsumsi, tingkat kelarutan protein kasar pakan, serta kemampuan ternak untuk memanfaatkan nitrogen asal pakan. Feses kambing yang terdiri dari feses, urin dan sisa pakan mengandung nitrogen lebih tinggi dari pada yang berasal dari feses saja. Di Sumatra utara badan pusat statistik mencatat ada 461.424 ekor ternak kambing. Potensi urin kambing ini dapat dijadikan pupuk organik cair pengganti pupuk.

Saat ini banyak sekali peternak kambing baik sekala besar maupun sekala kecil tidak melihat potensi dari limbah urine kambing belum dimanfaatkan sebagai pupuk organik, dan kebanyakan peternak hanya memanfaatkan feses dari kambing. Limbah urine kambing mengandung kadar nitrogen (N) 1,50% , fosfor (p) 0,13% ppm kalium (K) 1,80% dan air 85% (kartadisastra, 2001).

Berdasarkan pemikiran di atas perlu di adakan suatu penelitian untuk melihat respon penggunaan urine kambing Fermentasi dengan EM4 terhadap produktivitas rumput *B. humidicola* dan *D. milanjiana*.

Adapun tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui dosis yang tepat dari pemberian urin kambing yang difermentasi dengan EM4 terhadap produktivitas (tinggi tanaman legum,

berat segar, dan berat kering) rumput *B. humidicola* dan *D. milanijana*

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Lahan percobaan Unit Penelitian Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara dari bulan Juni sampai dengan November 2017.

Bahan yang digunakan Urin kambing, terasi, molases, EM4 sebagai bahan membuat pupuk organik. *polybag* dengan ukuran 10 kg tanah sebanyak 30 buah dan bibit *B. humidicola* 30 batang dan *D. milanijana* 30 batang.

Alat yang digunakan Jerigen berukuran 20 liter, terpal plastik berwarna putih bening berukuran 2.5 m x 4 m, saringan plastik, oven, 60 buah batu bata sebagai alas untuk *polybag*.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu jenis rumput dan jenis dosis pupuk. Adapun faktor pertama yaitu jenis rumput yang digunakan sebagai berikut: $R_1 = B. humidicola$, $R_2 = D. milanijana$. Adapun pun faktor kedua yaitu dosis pupuk dengan perlakuan sebagai berikut ; P_0 = tanpa urin kambing fermentasi, P_1 = urin kambing fermentasi dengan dosis 100 ml/*polybag*, P_2 = urin kambing fermentasi dengan dosis 150 ml/*polybag*, P_3 = urin kambing fermentasi dengan dosis 200 ml/*polybag*, P_4 = urin kambing fermentasi dengan dosis 250 ml/*polybag*.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari Penampungan urin menggunakan terpal plastik berwarna putih bening berukuran 2.5 m x 4 m sebagai alat menampung urin kambing dan setiap pinggiran terpal plastik diikat dengan tali plastik dengan panjang tali 1 m ke tiang kandang kambing tersebut. Penampungan urin memerlukan waktu 1 x 24 jam sehingga urin bisa terkumpul banyak. Setelah urin kambing terkumpul, kemudian disaring dengan saringan

plastik ke dalam jeringen yang berukuran 20 kg.

Pembuatan urin kambing fermentasi menggunakan urin kambing sebanyak 10 liter, molases 100 gram, EM4 10 ml, dan terasi 100 gram yang sudah di tumbuk hingga halus, dengan cara pembuatan adalah masukkan 10 liter urine kedalam jeringen, masukkan EM4 dan molasses kedalam jeringen, tumbuk terasi hingga halus, masukkan kedalam jeringen, setelah semua dimasukkan kedalam jerigen, kemudian di aduk hingga tercampur rata, tutup rapat jerigen dan di simpan di tempat yang teduh dan tidak terpapar sinar matahari selama 7-8 hari, setiap tutup jerigen di buka sebentar untuk membuang gas didalam jerigen, fermentasi berhasil jika pada hari ke 7 atau 8 ketika tutup dibuka tidak berbau urin lagi (Basuki, 2016).

Pengambilan urin kambing yang difermentasi EM4 yaitu Diambil urin kambing yang difermentasi EM4 dari jeringen yang berukuran 20 liter yang telah mengalami proses fermentasi selama 7 hari, dibagi urin tersebut menjadi 4 bagian dengan dosis 100 ml/*polybag*, 150 ml/*polybag*, 200 ml/*polybag*, 250 ml/*polybag*, diaplikasikan urin kambing yang difermentasi EM4 dengan air sesuai perlakuan sehingga membahasi mulai dari permukaan *polybag* sampai dasar *polybag*.

Pemupukan dimana setelah tanah dimasukkan ke dalam *polybag* dengan ukuran 10 kg maka dilakukan pemupukan dasar dengan pupuk urin kambing yang difermentasi EM4 yang disiram langsung ke tanah dengan pemberian dosis yang berbeda setiap perlakuan kemudian didiamkan selama 1 minggu. Selanjutnya dilakukan penanaman dan pengulangan pemupukan dilakukan 1 bulan sekali setelah dilakukan pemanenan sampai ke 4 MST (Minggu Setelah Tanam) dengan urin kambing yang difermentasi dengan EM4 dan disiramkan langsung ke dalam tanah. Adapun alasan pemberian dosis yang berbeda di setiap perlakuan adalah untuk

mengetahui apakah dengan peningkatan penggunaan dosis 100 ml/polybag, 150 ml/polybag, 200 ml/polybag, 250 ml/polybag dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian tanpa pupuk.

Penanaman dilaksanakan setelah memasukkan media tanah kedalam polybag, lalu penanaman dilakukan dengan cara pols di polybag tersebut. Pada satu polybag terdiri atas 2 batang legum per setiap polybag. Jarak antara polybag ke polybag lain 50 cm x 50 cm.

Pemeliharaan tanaman meliputi beberapa kegiatan antara lain penyiraman dan penyiangan. Penyiraman tanaman dilakukan satu kali sehari yaitu pada sore hari terutama bila tidak ada hujan agar air tersedia lebih lama tersedia dalam tanah dan menghindari kelayuan. Penyiangan dilakukan secara manual dengan membuang gulma disekitar tanaman tumbuh yang dapat menimbulkan persaingan dalam perolehan air dan hara.

Trimming untuk keseluruhan legum dilakukan pada saat tanaman berumur 1 bulan setelah penanaman dengan menggunakan pisau cutter tinggi pemotongan 15 cm dari permukaan tanah, dengan maksud menyeragamkan pertumbuhan.

Pengambilan data tinggi tanaman dilakukan setiap 4 minggu sekali berturut-turut sampai 3 kali pengambilan data, sedangkan produksi berat segar dan bahan kering pada saat dilakukannya pemanenan, data-data yang didapat lalu dianalisis dengan sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan dan diuji lanjut bila terdapat perbedaan diantara perlakuan.

Peubah yang diamati yaitu :

1. Tinggi tanaman, dimana tanaman diukur tingginya sebelum dilakukan pemanenan untuk memperoleh nilai tinggi tanaman dari tiap-tiap perlakuan. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang hingga ke bagian tertinggi dari tanaman *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanjiana*.

2. Produksi berat segar, dimana berat suatu tanaman yang belum melewati tahapan proses pengeringan. Produksi segar diperoleh dengan melakukan penimbangan hasil panen hijauan (daun dan batang) dalam keadaan segar tanpa dilakukan pengeringan pada hasil pemotongan pada setiap perlakuan.

3. Produksi berat kering, dimana berat suatu tanaman setelah melewati tahapan proses pengeringan. Berat kering diperoleh dari produksi berat segar legum setelah dilakukan penimbangan, selanjutnya dioven pada suhu 60°C selama 8 jam, kemudian ditimbang berat legum tersebut. Selanjutnya diambil sampel sebanyak 2 gram untuk mengetahui berat tanaman pada oven 105°C selama 12 jam, kemudian ditimbang berat legum tersebut. Dilakukan konversi antara presentase berat pada suhu 60°C dan pada suhu 105°C untuk mengetahui produksi berat kering tanaman. Untuk menghitung produksi berat kering tanaman dapat diketahui dengan rumus:

$$\text{Produksi BK} = \frac{\text{BK } 60^{\circ}\text{C} \times \text{BK } 105^{\circ}\text{C} \times \%}{\text{Berat Segar}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman (cm) *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanjiana*

Hijauan	P0	P1	P2	P3	P4	Rataan
BH	82,78	93,00	96,67	99,67	106,22	95,668b
DM	121,56	138,11	145,33	158,11	167,00	146,022a
Rataan	102,17c	115,55bc	121ab	128,89ab	136,61a	

Analisis statistika menunjukkan bahwa pemberian pupuk urine kambing yang difermentasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman *B. humidicola* dan *D. milanjiana*. Tinggi tanaman tertinggi terdapat pada hijauan *D. milanjiana* dengan rata-rata 146,022 cm dan terendah terdapat pada hijauan *B. humidicola* dengan rata-rata 95,668 cm. Hal ini disebabkan oleh anatomi tumbuhan itu sendiri. Menurut Suryono *et al.* (2006) pupuk merupakan suatu bahan yang diberikan ke dalam tanah untuk menaikkan produktivitas tanah dalam keadaan lingkungan yang baik. Pada lingkungan yang tidak sesuai efek pemupukan akan berkurang pula. Sangat tahan penggembalaan dan pemotongan. Palatabilitas yang sangat baik dan menyebabkan daya tahan hidup yang rendah pada kondisi penggembalaan berat.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik urine kambing yang difermentasi dengan EM4 terbaik ada pada perlakuan P4 (250 ml/polybag), dimana rata-rata tinggi tanaman 136,61 cm dan terendah ada pada perlakuan P0 (tanpa menggunakan pupuk). Hal ini disebabkan karena nitrogen (N) pada urin kambing cair sebesar 1,5%, dimana nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abdullah (2011) yang menyatakan bahwa salah satu contoh pupuk organik cair yang dapat

digunakan adalah pupuk organik cair berbasis urin kambing. Pupuk organik cair ini belum banyak digunakan oleh petani. Urin kambing memiliki kadar (N) nitrogen dan (K) kalium yang tinggi, kadar nitrogen (N) 1,5% dan kalium (K) 1,8%. Hal ini didukung oleh pernyataan Sutedjo (2002) yang menyatakan bahwa nitrogen (N) merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Fosfor (P) terdapat dalam bentuk phitin, nuklein dan fosfatide; sedangkan kalium bukanlah elemen yang langsung pembentuk bahan organik. Fungsi N bagi tanaman antara lain : meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan pertumbuhan daun, meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun - daun, meningkatkan mikroorganisme di dalam tanah. Fungsi P bagi tanaman adalah mempercepat pertumbuhan akar semai, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa pada umumnya, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, dapat meningkatkan produksi biji - bijian, sedangkan kalium berperan membantu : pembentukan protein dan karbohidrat, mengeraskan batang dan bagian kayu dari tanaman, meningkatkan resistensi tanaman terhadap penyakit, meningkatkan kualitas biji/buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman memerlukan unsur hara yang cukup yang tersedia di dalam tanah. Jika terjadi kekurangan unsur hara maka

tanaman dapat mengalami pertumbuhan yang terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Risza (1994), yang menyatakan bahwa banyak faktor yang mempengaruhi efisiensi dan efektivitas pemupukan untuk pertumbuhan yang sehat dan berproduksi tinggi, tanaman membutuhkan unsur hara yang seimbang dan cukup tersedia didalam tanah. Jika terjadi kekurangan hara maka pertumbuhan tanaman akan terhambat dan mengalami defisiensi hara tertentu. Menurut Hardjowigeno (1993) mengemukakan bahwa hal - hal yang perlu diperhatikan pada setiap usaha pemupukan adalah tanaman yang akan dipupuk, jenis tanah, jenis pupuk, dosis, waktu pemupukan dan cara pemupukan yang tepat agar sebagian besar dari pupuk yang diberikan dapat diserap akar tanaman.

Produksi Bahan Segar

berdasarkan data Tabel 2 menunjukkan bahwa produksi bahan segar hijauan terbaik adalah *D. milanijana* dengan nilai rata-rata 278,756 g sedangkan pada *B. humidicola* nilai rata-rata sebesar 169,462 g

Hal ini disebabkan karena tanaman yang di pupuk dengan urin kambing yang difermentasi dengan EM4 merupakan pupuk organik mengandung cukup nutrisi sehingga penyerapan unsur hara semakin baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Djuarnani *et al.* (2005), yang menyatakan bahwa Effective Mikroorganisme (EM4) merupakan bahan yang mengandung beberapa mikroorganisme yang sangat bermanfaat dalam proses pengomposan. Mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 terdiri dari *Lumbricus* (bakteri asam

laktat) serta sedikit bakteri fotosintetik, *Actinomycetes*, *Streptomyces* sp dan ragi. *Effective Mikroorganisme* (EM4) dapat meningkatkan fermentasi limbah dan sampah organik, meningkatkan

ketersediaan unsur hara untuk tanaman, serta menekan aktivitas serangga, hama dan mikroorganisme patogen. Menurut Pranata (2004), yang menyatakan bahwa mikroorganisme efektif (EM) merupakan inokulum yang dapat meningkatkan keragaman mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi kesuburan tanah dan tanaman. EM bukan pupuk tetapi merupakan bahan yang dapat mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitas pupuk

Pada dosis pupuk dari Tabel 2 diatas diketahui bahwa produksi bahan segar pada rumput *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanijana* paling tinggi adalah P4 (250 ml/polybag) dengan nilai rata-rata 282,36 g dan paling rendah pada perlakuan P0 (tanpa pemberian pupuk) dengan nilai rata-rata 139,45 g.

Tanaman yang di pupuk dengan urin kambing yang difermentasi dengan EM4 merupakan pupuk organik mengandung cukup nutrisi sehingga penyerapan unsur hara semakin baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Musnamar (2003), penggunaan pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, dimana tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk pada satu tempat. Hal ini disebabkan karena pupuk organik cair 100 persen akan larut, sehingga secara cepat dapat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara dan juga mampu menyediakan hara bagi tanaman secara cepat.

Tabel 2. Rataan produksi bahan segar (g/plot) *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanjiana*

Hijauan	P0	P1	P2	P3	P4	Rataan
BH	104,97	149,41	179,20	195,51	218,22	169,462b
DM	173,93	267,05	287,00	319,30	346,50	278,756a
Rataan	139,45d	203,23c	233,1bc	257,405ab	282,36c	

Produksi Bahan Kering

Tabel 3. Rataan produksi bahan kering (g/polybag) *Brachiaria humidicola* dan *Digitaria milanjiana*

Hijauan	P0	P1	P2	P3	P4	Rataan
BH	38,24	39,82	41,01	41,81	42,95	40,166b
DM	39,78	40,38	41,69	42,75	44,46	41,902a
Rataan	39,01d	40,325c	41,39bc	42,28b	43,705a	

Dari data Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa produksi bahan segar hijauan terbaik adalah *D. milanjiana* dengan nilai rata-rata 41,902 g sedangkan pada *B. humidicola* nilai rata-rata sebesar 40,166 g.

Berdasarkan hasil diatas terjadi peningkatan produksi bahan kering seiring peningkatan pupuk yang diberikan. Semakin tinggi pemberian pupuk maka semakin tinggi produksi kering yang sejalan dengan produksi bahan segar. Hal ini dikarenakan produksi bahan kering dipengaruhi dari hasil produksi bahan segar. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat penyerapan unsur hara di dalam tanah oleh tanaman, pertumbuhan juga dipengaruhi struktur tanah. Menurut Lingga dan Marsono (2008) pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan bahan serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Sedangkan pemberian pupuk urea dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya cabang, batang, daun, dan berperan penting dalam pembentukan hijau daun.

Pada dosis pupuk dari tabel diatas diketahui bahwa produksi bahan segar pada rumput *B.humidicola* dan

D. milanjiana paling tinggi adalah P4 (250 ml/polybag) dengan nilai rata-rata 43,705 g dan paling rendah pada perlakuan P0 (kontrol) dengan nilai rata-rata 39,01 g. Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis pupuk dan dosis juga menjadi salah satu faktor untuk meningkatkan produksi tanaman. Dengan pemberian pupuk yang benar dapat meningkatkan kesuburan tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hardjowigeno (1993) yang menyatakan bahwa hal-hal yang perlu diperhatikan pada setiap usaha pemupukan adalah tanaman yang akan dipupuk, jenis tanah, jenis pupuk, dosis, waktu pemupukan dan cara pemupukan yang tepat agar sebagian besar dari pupuk yang diberikan dapat diserap akar tanaman. Musnamar (2007) yang menyatakan bahwa Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Bahkan penggunaan pupuk organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia pupuk organik.

SIMPULAN

Hasil penelitian memperlihatkan pemberian pupuk organik cair fermentasi urine kambing memberikan peningkatan terhadap produktivitas hijuan (tinggi tanaman, produksi bahan segar dan produksi bahan kering) terhadap rumput *B. humidicola* dan *D. milanijana* dengan dosis pemberian pupuk sebesar 250 ml/polybag. Pupuk organik cair ini memberikan hasil yang lebih terhadap rumput *D.milanijana* dibandingkan *B. humidicola*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L., Budhie DDS., dan Lubis AD. 2011. Pengaruh Aplikasi Urin Kambing dan Pupuk Cair Organik Komersial terhadap Beberapa Parameter Agronomi pada Tanaman Pakan *Indigofera* sp. Pastura.Vol.1(1):5-8
- Djuarnani N., Kristian dan., Budi SS. 2005. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Hardjowigeno S. 1993. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Marsono. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga P., dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Rajawali Press. Jakarta.
- Mansyur H., Djuned T., Dhalika S., Hardjosoewignyo., dan Abdullah L. 2005. Pengaruh interval pemotongan dan invasi gulma *Chromolaena odorata* terhadap produksi dan kualitas rumput *Brachiaria humidicola*. Media Peternakan. 28 (2) : 77-86.
- Musnamar EI. 2003. Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi. Jakarta, Penebar Swadaya.
- Parnata AS. 2004. Pupuk Organik Cair, Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Risza S. 1994. Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutedjo MM. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bina Aksara. Jakarta.
- Suprihatin. 2010. Teknologi Fermentasi. Penerbit UNESA University Press. Jakarta.
- Tampubolon E. 2012. Pemanfaatan Limbah Ternak Sebagai Pupuk Cair Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Dan Produksi Selada (*Lactuca sativa* var. *crispa*). Skripsi. Bogor: Fakultas Pertanian IPB.